

Candida albicans に対する枸橼酸曹達血の食食作用

長崎大学風土病研究所病理部 (主任 登倉教授)

坂 上 俊 治
さか がみ とし はる

三菱・長崎造船所病院内科 (院長 大林博士)

宇 佐 美 基 典
う さ み もと すけ

緒

第二次大戦以来特に抗生物質の普及につれて、Candida 症 (= Monilia 症) が次第に増加し²⁵⁾、医家の関心が急激に高まり、幾多の研究も大いに進められている状態である。2)4-6)8-12)14-16)23-24) 然るに、人体の防禦機転の重要な一翼を担う白血球の Candida albicans に対する態度に就いては、殆ど知られていない。流血中に Candida albicans を

言

証明し、時に不幸の転帰をとる汎カンジダ症等の発病又は治癒に関連して、白血球の食食作用は当然考慮さるべきであるのみならず、他面、比較的大きい形を有する Candida albicans が如何なる白血球に如何なる程度に食食されるかは、血液学的にも興味ある問題と考えられるので、この点、著者等の観察の結果を報告したい。

実 験

実験の実施は、無菌的操作に従って行い、被検血液1.0に対して赤沈用チトナチン 0.1~0.12の割合に混和した枸橼酸曹達血を小試験管に採り、Candida 浮游液を附加して一定時間室温に保ち、駒込ビベットを以つて内容を十分に平等にした後、塗抹標本を作り、Field 染色を行つて検した¹⁷⁻²²⁾。勿論、試験管内の実験であるから、それが生体内の現象と完全に一致するとは限らないが、それによつて生体白血球の食食作用の概観を窺知することができると考えてもよいであろう。

使用菌株は、桜井氏 (46才男子) の歯垢から得たものであつて、Martin et al. の同定法によつて、Candida albicans と決定したものである¹⁾¹⁸⁾。

実験 I : Candida を多量に用いた場合

この実験に於いては、Candida の添加が少量に過ぎると、食食力の特に強い白血球の種類によつてのみ食食し尽され、食食力の弱い白血球の機能が見逃がされるかも知れないと考えて、まづ比較的濃厚な菌液を用いて見ることにした。

実験方法

成 績

Sabouraud 培地に 37°C/48時間培養した Candida を生理的食塩水に浮遊し、白金線及び駒込ビベットを以つて入念に混和して平等菌液を作り、これを胆嚢胆管症の殆ど治癒の状態にある柴原氏 (47才男子) より採取した枸橼酸曹達血に加えて実験した。

小試験管6管に枸橼酸曹達血を各々1.0ccm宛分注し、C₁群の3管には菌液を0.03ccmづつ、C₂群の3管には菌液0.09ccmづつ加え、C₁、C₂は15分、C'₁、C'₂は1時間、C''₁、C''₂は3時間、臍卵器内に放置した後、各々に就いて塗抹標本を作つて鏡検した。

この際、採血直後の枸橼酸曹達血中の白血球数は4,200/mm³であつて、これを計算の基礎として概算すると、附加された菌数は、C₁群では血液1mm³中に約7,200、C₂群では同じく約20,000の割になる筈であつた。

実験結果

菌液附加の枸橼酸曹達血は、溶血を示さず、また、塗抹標本の血球像に著変を認めなかつた。

採血直後及び C₁、C'₁、C''₁ 並びに C₂、C'₂、C''₂

第1表

実験 I 成績

試験管 記号	好酸球		好中球		淋巴球		単球		白血球外 菌体数
	空胞	貪食	空胞	貪食	空胞	貪食	空胞	貪食	
採血直後 百分率	1.5%		62.5%		33.5%		2.5%		
C ₁	3		55		39		3		1~数視野に 1個 ¹
	1	0	10	13	0	0	0	1	
C' ₁	2		54		39		3		同上
	0	1	10	37	0	0	1	0	
C'' ₁	4		45		48		4		10視野に 1個
	1	0	10	35	0	0	0	1	
C ₂	3		57		36		2		1視野に 1個
	0	1	3	54	0	0	0	1	
C' ₂	3		53		40		4		1視野に 数個
	1	1	1	51	0	0	0	2	
C'' ₂	0		53		44		1		1視野に 10個
	0	0	10	38	0	0	0	1	
綜合成績 (貪食率)	20% (3:15)		72% (228:317)		0% (0:246)		35% (6:17)		

の白血球百分率と貪食細胞数を第1表に示す。

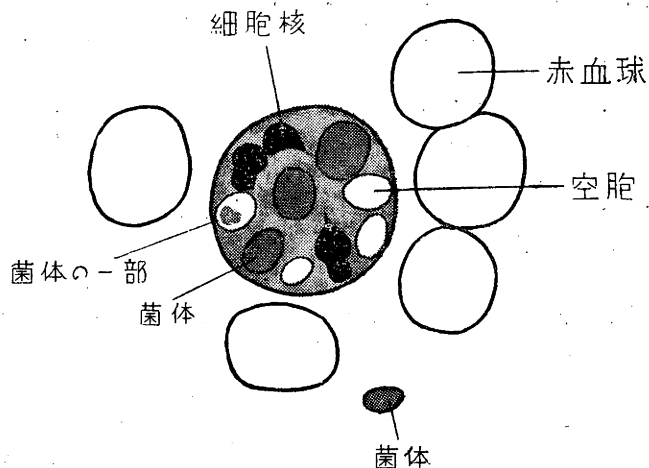
表中、「空胞」と言うのは、通常白血球崩壊像⁵⁾として現れる空胞より大きく、輪郭明瞭な楕円形を呈し、崩壊した菌体の残部を含有するものもあつて、貪食作用の結果生ずる現象と考えられる。

1個の白血球で貪食像と空胞像を併わせ有するものは、貪食の項に上し、空胞の項には計上していない。

白血球各個の貪食した菌数は、繁雑を避けるために記載しなかつたが、1個の好中球が4~5個の菌体を貪食したものが多数認められたのに反して、単球及び好酸球の貪食した菌数は高く2個に過ぎなかつた。

第1表の成績を綜合して、C₁、C'₁、C''₁、C₂、C'₂、C''₂の白血球種類別の数値を總計し、又、貪

第1図 好中性分葉核球に於ける菌貪食状況



食陽性の細胞数を總計し、それぞれ貪食率を示すと、好中球317中貪食228(72%)、単球17中貪食6(35%)、好酸球15中貪食3(20%)、淋巴球246中貪食なく、好中球の貪食率が圧倒的に優勢なことが知ら

れ、白血球種類別食食力の強さは、

好中球 > 単球 > 好酸球 > 淋巴球 = 0

という序列になつている。この関係を示す事実は、前述の空胞を食食の結果と見做すと否とに拘らず、又、試験管各個の成績に就いても同様に認められるのである。尚、白血球個体中に食食された菌体の数を調べても、前述の如く、好中球内のものが断然多いので、食食作用の主体をなすものは好中球であることが判かる。

第1表中には白血球外の菌体を示す欄を設けたが、これは顕微鏡の一視野を規準にした数を示し、稍々不明確であるが、この一視野中の白血球数は大体1~3視野に1個の割に出現する程度であつたので、数量的の両者の関係の概況はこれによつても想像できると思われる。尚、前述のように、C₁群の内容には白血球は4,200/mm³、菌数は7,200/mm³であるから、菌数は顆粒球と単球の略3倍程度、C₂群では9倍程度に存在したことになるが、C₁¹に於いては白血球外に菌体が多数認められるのに反して、C₁¹では可成減少している点から考えて、血液内の菌数が少なれば白血球によつて菌体の廓清が行われ得ることが想像される。

食食作用と時間との間の明瞭な関係は述べ難いが、唯、C₁群に於ける顆粒球及び単球の3倍程度の菌体数を37°C/15分間接触せしめた場合の食食作用は、その37°C/1時間乃至3時間の場合程には強く現われていなかった。しかし、C₁、C₂の両群に於ける食食作用は、1時間のものは3時間のものと同程度に強く現れていた。C₂に於いては、C₂¹、C₂²と同程度に食食作用が強く現れていた。

小 括

Candida albicans の濃厚浮游液に対する枸橼酸曹達血の食食作用を実験的に観察して下記の結果を得た。

- (1) 赤血球系には著変を認めない。
- (2) 白血球系には食食作用を認め、食食力の強さは、

好中球 > 単球 > 好酸球 > 淋巴球 = 0

の順であつて、それが好中球によつて圧倒的に優勢に行われることを知つた。

(3) 顆粒球及び単球の3倍程度の菌体数を3時間37°Cに保つた場合、食食作用は殊に著しく、白血球外の菌体数が明瞭に僅少になつた。

(4) 食食作用に要する時間の関係を見ると、37°C/15分間の場合、1時間乃至3時間のものと同

程度に強く現れることもあつたが、後2者が概して強く現れた。1時間の場合と3時間の場合とは格別の差異は見られなかつた。

実験Ⅱ：Candidaを少量に用いた場合

前回の実験に於いては、添加菌数は白血球数の3倍(C₁群)から9倍(C₂群)という大量に用いられたが、今回の実験に於いては、附加菌体数を少くして、今一度、白血球の種類による食食の差を観察した。

実験方法

枸橼酸曹達血は高血圧の患者池田氏(48才男子)のものをを用い、小試験管C₁群3管並びにC₂群3管に各々1.0ccmを分注し、それにCandida浮游液を添加混和したのであるが、この場合、枸橼酸曹達血中の白血球は10,400/mm³であり、これより塗抹標本によつて菌数を概算すると、C₁群では約9,100、C₂群では約14,000程度となつている。

C₁、C₂は15分、C₁¹、C₂¹は1時間半、C₁²、C₂²は3時間37°Cに保ち、これより実験Ⅰの如く塗抹標本を作つて鏡檢した。

実験結果

実験の結果は第2表に示す如くである。

この場合、採血直後の白血球の百分率から考えて、附加菌体の数は、C₁群では顆粒球及び単球と殆ど同数、C₂群では約1倍半となつている。白血球外に遊離する菌体数は、C₁群、C₂群に於いて、作用時間15分の後に既に極めて僅少である。従つて、附加菌数が少量の場合には、白血球によつて血液内の菌体の廓清が行われ得ることが考えられるし、また、37°C/15分作用せしめた場合も、1時間半及び3時間作用せしめたものと同程度に食食現象が強く現れている。

実験Ⅱに於いては、好酸球の菌体食食が認められなかつたが、この場合、附加菌数も少く、好酸球の百分率も少いので、この結果から見て、好酸球はCandidaを食食しないと結論することはできない。好中球の食食が圧倒的に優勢なことは前回の実験と同様である。

尚、塗抹面に現れたCandida albicansは、圧倒的大多数が酵母様増殖性出芽胞子であり、擬似菌糸の形成は極めて稀にしか認められなかつたので、輕しい判断は許されないが、擬似菌糸は容易には食食されないような印象を受けた。

小 括

- (1) Candida albicans を枸橼酸曹達血に顆粒球

第2表

実験Ⅱ成績

試験管 記号	好酸球		好中球		淋巴球		単球		白血球外 菌体数
	空胞	貪食	空胞	貪食	空胞	貪食	空胞	貪食	
採血直後 百分率	0.5		82.5		13.5		3.5		
C ₁			79		17		4		10視野に 1個
			7	36	0	0	0	1	
C' ₁			82		12		4		同上
			4	25	0	0	0	0	
C'' ₁			82		15		3		20視野に 1個
			6	31	0	0	0	1	
C ₂	1		80		18		1		10視野に 1個
	0	0	13	33	0	0	0	0	
C' ₂	1		74		19		6		20視野に 1個
	0	0	25	30	0	0	1	1	
C'' ₂	1		81		16		2		10視野に 1個
	0	0	14	33	0	0	0	0	
綜合成績 (貪食率)	0% (0:3)		39% (188:478)		0% (0:97)		20% (4:20)		

及び単球と略同数又は約1倍半程度に附加した場合、大多數の菌体は好中球並びに単球によつて貪食され、白血球外に極めて僅少しか残存しなかつた。

(2) *Candida albicans* の疑似菌糸は酵母様増殖性出芽胞子ほど容易には貪食されぬように見受けられた。

実験Ⅲ：急性骨髓性白血病の場合

実験Ⅰ及び実験Ⅱによつて好中球の *Candida albicans* に対する貪食作用は他細胞に比して著しく強力である事を知つたが、実験Ⅲに於いては、好中球を分類して、分葉核球、桿状核球、後骨髓球、骨髓球、前骨髓球、骨髓芽球の貪食力の状況を観察した。

この場合、骨髓穿刺に依つて所要量の血液が充分得られるとしても、骨髓穿刺によつて得られる細胞は各種細胞が混在し、貪食現象によつて複雑となる血液像を明確に分類する事が困難になるので、急性骨髓性白血病患者の末梢血を利用することにした。

実験方法

枸橼酸曹達血は急性骨髓性白血病の中村氏(52才

男子)より採取して実験に用いた。

当時患者の白血球数は 54,000/mm³ であつた。

枸橼酸曹達血を小試管 C₁, C₂, C'₁ に各 1.0ccm 宛分注し、*Candida* の濃厚菌液を駒込ピペットで C₁, C'₁ に2滴宛、C₂ には4滴加え、C₁, C₂ は1時間半、C'₁ は3時間、それぞれ 37°C に保つた後、各管から塗抹標本を取つた。

実験結果

実験の結果は第3表に示す如くである。

実験Ⅲの場合に限り、1視野中に認められる白血球数は20個以上に及んでいるが、これは白血病のために白血球が著しく増加しているからである。

第3表に於いては、白血球 500 を分類して百分率を定め、各欄には500中の各白血球の実数とその細胞中の菌を貪食したものの数を分数の形で括弧内に示している。すなわち、分葉核球の貪食作用が圧倒的に優勢であつて、骨髓芽球及び前骨髓球には貪食作用が全然認められない。

白血球の種類別の貪食力の強さは、

分葉核球 > 単球 > 好酸球 > 桿状核球 > 後骨髓

第 3 表 実 験 III 成 績

試験管記号	好塩基球	好酸球	骨髓芽球	前骨髓球	骨髓球	後骨髓球	桿状核球	分葉核球	淋巴球	単球	形質細胞	白血球外	菌体数
C ₁		1.4 (3/7)	73.0 (0/365)	3.0 (0/15)	0.6 (0/3)	0.8 (0/4)	0.8 (0/4)	17.8 (86/89)	2.0 (0/10)	0.6 (2/3)		一視野に	一個位
C ₂		0.4 (1/2)	69.0 (0/345)	3.4 (0/17)	1.4 (0/7)	0.8 (1/4)	1.4 (2/7)	26.0 (107/112)	0.8 (0/4)	0.4 (1/2)		一視野に	一、二個
C ₁		0.2 (1/1)	80.4 (0/402)	1.2 (0/6)	1.2 (1/6)	0.8 (0/4)	1.2 (1/6)	14.0 (57/70)	0.6 (0/3)	0.4 (2/2)		一視野に	二、三個
(総合成績 (食食率))		50%	0%	0%	6%	8%	18%	92%	0%	71%			

備考：各欄括弧内は（菌食食細胞数/細胞数）を示す。

球＞骨髓球＞前骨髓球＝骨髓芽球＝淋巴球＝0 となつている。但、桿状核球、後骨髓球、骨髓球の百分率は少く、菌食食の率も少いが、3者間に有意の差があると言う程ではない。また、この場合、単球、好酸球、淋巴球は孰方も成熟型だけであつて、所謂若い細胞は含まれていない。

実験Ⅲの成績では、空胞の出現が比較的少く、C₁に於いては空胞のみを有するものではなく、C₂では分葉核球112中1、桿状核球7中1、C₁では分葉核球70中9の細胞が空胞を有していたに過ぎないので、「空胞」の記載を省いた。

第3表によつて後骨髓球以後の成熟好中球に就いて調べると、C₁、C₂、C₁の各管の白血球500個中のこれら細胞の総和は316個であつて、そのうち、255個（80%）が食食を行つた計算となり、これは前実験の場合に比して食食率は必ずしも低くない。白血病に於けるモニリア症の発病の報告⁹⁾があるので、著者等は白血病の成熟好中球のCandida 食食の強さが弱いのではなからうかと期待したが、実験の結果は必ずしもそうでないことを知つた。

小 括

急性骨髄性白血病患者の末梢血を用いて白血球のCandida albicans に対する食食作用を観察して次の結果を得た。

1) Candida albicans に対する食食力の強さは、分葉核球（92%）＞単球（71%）＞好酸球（50%）＞桿状核球（18%）＞後骨髓球（8%）＞骨髓球

（6%）＞前骨髓球＝骨髓芽球＝淋巴球＝0 という順となり、就中、食食作用の主体をなすものは分葉核球であつた。但、この場合、単球、好酸球、淋巴球は孰方も成熟型だけであつて、所謂若い細胞は含まれていなかった。

2) 成熟好中球の食食力は急性骨髄性白血病に於いて特に弱まつていると言うことは認められなかつた。

実験Ⅳ：Penicillin 並びに vitamin B₂ の影響

抗生物質の普及に伴つてCandida 症が増加した点から考へて、一応、抗生物質が白血球の食食作用に影響を及ぼしはしないかと推察されるので、抗生物質の代表的なものとしてpenicillin に就いて実験を行つて見た。又、対照試験の意味で、Candida albicans に関連ありと考えられるVB₂ 剤の影響に就いても同時に観察した。

結論的に見て、著者等の実験に於いては著明な影響を認め得なかつたが、以下この章に於いてはその状況に就いて報告する。

(A) in vitro の作用

試験管内のCandida albicans を混在する枸橼酸曹達血にpenicillin 及びVB₂ を加へ、白血球の菌食食状況を検し、これ等薬剤を附加しない場合と比較した。

実験方法

枸橼酸曹達血は実験Ⅱと同じく池田氏より採取し

第4表

実験Ⅳ(A)成績

試験管 記号	好酸球		好中球		淋巴球		単球		白血球外 菌体数	総合成績 (食食率)
	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食		
C	5		53		35		7		1視野に	44%
	0	1	1	39	0	0	0	4	2個	
V	5		57		31		7		1視野に	39%
	0	2	2	36	0	0	1	1	1~2個	
P	10		52		34		4		同上	43%
	0	2	1	40	0	0	0	1		

て用いた。枸橼酸曹達血1.0ccm 並びに *Candida albicans* 浮游液3滴宛を小試験管 C, V, P に分注し, V には VB₂ (フラボール) 0.0005mg (0.1ccm), P には sol penicillin 300 units (0.1ccm) を附加し, いずれも1時間半 37°C に保つて塗抹標本を取つた。

実験結果

実験結果は第4表に示す如くである。

被検者は実験Ⅱと同一人であるが, 白血球の百分率が可成相異しているのは, 採血の時期を異にしているためである。

薬剤を附加しない対照の C 管に於ける総合食食率は44%, VB₂ 附加の V 管に於けるそれは39%, penicillin 附加の P 管のそれは43%であつて, 白血球全体についても, 各種細胞についても, 3管の間に有意の差が認められない。

又, 白血球外に残存する菌体数から白血球による菌体廓清の状況を見ても, C, V, P の間には著明な差異は認められなかつた。

小括

VB₂ 或は penicillin は, 試験管内に於いては, *Candida albicans* に対する枸橼酸曹達血の食食作用に格別の影響を及ぼさない。

(B) in vivo の作用

Penicillin を連用した患者の枸橼酸曹達血の食食作用を観察した。Penicillin が生体内では白血球の食食能に或程度の影響を及ぼすかも知れないと考えたからである。

実験方法

枸橼酸曹達血は気管支炎の松尾氏(26才男子)より採取して用いた。同患者は, 毎日, penicillin 60万単位宛4日間連用し, 4日目には午前9時に注射

第5表

実験Ⅳ(B)成績

	好酸球		好中球		淋巴球		単球		白血球外 菌体数	総合成績 (食食率)
	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食		
池田氏血液 (対照) 1時間半	9		49		37		5		1視野に	65%
	2	1	0	40	0	0	1	0	2個位	
松尾氏血液 1時間半			88		10		2		同上	66%
			1	60	0	0	0	0		
池田氏血液 (対照) 3時間	7		56		36		1		同上	78%
	1	0	2	51	0	0	0	0		
松尾氏血液 3時間			90		7		3		同上	87%
			5	80	0	0	0	1		

して正午に採血した。Penicillin を用いない対照として実験Ⅱ及び実験Ⅳ (A) の被検者池田氏の血液を用いた。

型の如く、枸橼酸曹達血 1.0ccm に菌浮游液 0.1ccm 宛を加え、1時間半及び3時間 37°C に保つて後、塗抹標本を作つて鏡検した。

実験結果

実験結果は第5表に示す如くである。1時間半 37°C 放置の場合、松尾氏に於いては顆粒球及び単球 90 中食食陽性の細胞数は 60 (66%)、好中球 88 中食食は 60 (68%) であつて、対照池田氏に於いては、顆粒球及び単球 63 中食食細胞は 41 (65%)、好中球 49 中食食 40 (82%) である。また、3時間 37°C 放置の場合、松尾氏に於いては、顆粒球及び単球 93 中食食 81 (87%)、好中球 90 中食食 80 (89%) であつて、対照池田氏に於いては、顆粒球及び単球 64 中食食は 51 (78%)、好中球 56 中食食 51 (91%) である。すなわち、好中球のみに就いて言えば、池田、松尾両者の食食状況に有意の差は認められない。顆粒球と単球と合計して言えば、対照池田氏の方が劣つて見えるけれども、それは食食能の強い好中球が比較的少いからである。

小 括

Penicillin を連用した患者の枸橼酸曹達血の *Candida albicans* に対する食食作用は、penicillin を使用しない患者のそれと比較して、格別優劣があるとは考えられなかつた。

実験Ⅴ：サルファ剤の影響

Lewis & Hopper (1941) は 6 種のサルファ剤に就

いて *Candida albicans* 発育抑制作用の見られなかつたことを報告し、⁸⁾ van Bree (1941) は汎発性モリニア症の一例にサルファ剤の効果を認め¹²⁾、Wessler & Brown (1945) は *Candida albicans* の血流内感染の一例に効果を認めていない²⁸⁾。このように諸家の見解が一致しないので、著者等は実験の観点を變えて、*Candida* に対する枸橼酸曹達血の食食作用に及ぼすサルファ剤の影響を調べて見た。

実験方法

枸橼酸曹達血は菊地氏 (26才健康男子) より採取して実験に供した。

3本の小試験管 C_1 , S_1 , S_2 に枸橼酸曹達血各々 1.0ccm 並びに *Candida albicans* 浮游液 3 滴宛を分注し、 S_1 及び S_2 にはそれぞれ Sulfazin (3, 4-dimethyl-5-sulfanilamido-isoxazol) を 50mg/dl 及び 200mg/dl の割に加え、それぞれ 1 時間半 37°C に保つて塗抹標本を取つた。

実験結果

実験結果は第6表に示す如くである。

対照 C に於いて顆粒球及び単球 77 中食食を示した細胞は 56 (73%)、 S_1 に於いては 75 中 52 (69%)、 S_2 に於いては 79 中 65 (82%) であつて、サルファ剤の有無によつて食食状況に有意の差を認めない。

小 括

食食率及び白血球外に残存する菌体の状況から考えて、in vitro の実験に関する限り、サルファ剤が枸橼酸曹達血の *Candida albicans* 食食作用に対して影響を与えるとは認められなかつた。

第 6 表 実験Ⅴ成績

試験管 記号	好酸球		好中球		淋巴球		単球		白血球外 菌体数	総成績 (食食率)
	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食	空胞	食食		
C	5		66		23		6		1視野に 2~3個	73%
	0	1	3	53	0	0	0	2		
S_1	6		64		25		5		同 上	69%
	0	1	4	49	0	0	0	2		
S_2	3		70		21		6		同 上	82%
	0	1	2	61	0	0	0	3		

結 語

現在、食食細胞の一般通念として、「細菌

の如き小さな物を食食する白血球をミクロ

ファーゲンと言ひ、敗残組織、老朽死滅せる血球又は原虫等の如き粗大なる物を食食する白血球をマクロファーゲンと言ひ、好中球は前者に属し、単球は後者に属する。しかし、両者の区別は左程劃然たるものでなく、所謂マクロファーゲンが細菌を食食する事もある。好酸球、淋巴球にも食食作用があるが著明ではない。」とされている⁷⁾。

Candida albicans の酵母様増殖性出芽胞子は、 $4\mu \times 4\mu$ に及ぶものもあり、一般の細菌に比して可成大型であるが、その各種白血球による被食食状況に就いては審にされていない。著者等は、この点、枸橼酸曹達血による実験の結果、稍々明確な知見を得たのであつて、すなわち、血球種類別の食食力の強さは、

好中球>単球>好酸球>淋巴球=赤血球=0 となつてゐることを知つた。就中、好中球の食食力は他細胞に比して圧倒的に強く、1個体が能く6個の菌体を食食したものもある。

また、好中球の成熟の各段階に就いて食食力を検査すると、

分葉核球(>単球>好酸球)>桿状核球>後骨髓球>骨髓球>前骨髓球=骨髓芽球(=淋巴球)=0 の順となる。

但、好酸球、単球、淋巴球は成熟型だけである。

なお、附加された菌数が血中の顆粒球及び単球の数と略同数程度ならば、菌体は殆ど食食し尽され、白血球以外には極めて僅かしか残らないことを知つた。すなわち、顆粒球及び単球の食食作用は、生体防禦の上に相当重要な役割を演ずることが想像されるが、之に反して、淋巴球の食食能は認められない。

以上の理由から、白血球減少、就中、顆粒球減少は、*Candida* 症発病の好条件となり、治療上には悪条件となることが考えられる。

例えば、Lowrenz et al. (1950)⁹⁾は、白血病

の治療のために骨髓抑制剤を使用中の患者にモニリア症が発生したことを記載しているが、骨髓抑制剤の使用が白血球殊に顆粒球の急激な減少を來たし、それがモニリア症発現の一要因となつたのではなからうかと想像される。著者等の実験によれば、骨髓性白血病の際、成熟好中球の各個体は特に弱まつてゐるのではないのであるから、Lowrenz の場合を考察すると、骨髓抑制剤の使用が重視されねばならないであろう。

また、著者等の観察によれば、*Candida* に対する枸橼酸曹達血の食食作用は、penicillin, vitamin B₂, サルファ剤によつて影響を受けるとは考えられなかつたが、van Bree (1941) は汎発性モニリア症の一例にサルファ剤の効果を認めたとし¹²⁾、Wessler & Brown (1945) は *Candida albicans* の血液内感染の一例に効果を認めていない²³⁾。著者の1人である宇佐美は、サルファ剤及び penicillin (後に aureomycin) 併用中の患者に惹起された肺モニリア症の一例に遭遇し、喀痰及び胸腔穿刺液から *Candida albicans* を検出したことがあるが、サルファ剤は顆粒球減少を來たす虞れがあるから、その使用には深甚の考慮を要すると考えられる。但、白血球減少の際、*Candida* 症が出現し易いと考えられるけれども、反面に於いては、*Candida* の感染が起こると、顆粒球数は反動的に増加することも知られてゐる³⁾⁶⁾。

以上述べたように、著者等は、*Candida* 症の発病及び治癒に於ける白血球の食食作用の意義を強調したが、勿論、本症の総べてを之に依つて解釈しようとするものではない。畢竟、一般に考えられてゐる如く²⁾⁵⁾⁹⁾¹⁰⁾¹⁵⁾¹⁶⁾、抗生物質による拮抗細菌の抑圧、VB₂ 欠乏による生体防禦作用の減弱、其他複雑な因子との関連を考えなければならぬであろう。

参 考 文 献

- 1) 秋葉朝一郎 : カンジダ症の診断のしかた。臨牀と研究 **31** (7) : 627-633, 1954.
- 2) 堂野前維摩郷, 松本芳次郎 : 汎発性モニリア症。日本臨牀 **10** (3) : 201, 1952.
- 3) 井上重利 : 再び白血球動員論について。血液討議会報告第3輯 : 61, 1950.
- 4) Joachin, H. & Polayes, S. H. : J. A. M. A. **115** : 205-208, 1940.
- 5) 木村靖扶 : Monilia に関する実験的研究。久米医学雑誌 **17** (9-10) : 366, 1954.
- 6) 岸川基明 : 肺モニリア症に関する実験的研究。日本臨牀 **13** (4) : 199, 1955.
- 7) 小宮悦造 : 臨牀血液学。第4版, 東京, 1953.
- 8) Lewis, G. M. & Hopper, M. E. : Arch. Dermatol. Syphilol. **44** : 1101, 1941.
- 9) Lowrenz, M. et al. : Arch. Pathol. **50** (5) : 591, 1950.
- 10) 美甘義夫 : 抗生物質とモニリア。日本臨牀 **10** (2) : 105, 1952.
- 11) 宮地憲二 : 応用微生物学 (実施篇)。初版, 東京, 1948.
- 12) Nickerson, W. J. : Biology of Pathogenic Fungi. Waltham, Mass, U. S. A., Chronica Botanica Company, 1947.
- 13) 武谷健二 : キャンディダ症の細菌学的検査法。臨牀と研究 **31** (7) : 698-703, 1954.
- 14) 東郷 靖, 井林博 他 : Moniliasis の混合感染に依る胆嚢炎の1例。日本内科学雑誌 **40** (8) : 427, 1951.
- 15) 東郷 靖 : Candida 属とそれによる疾患 (1)。医学のあゆみ **13** (6) : 313, 1952.
- 16) 東郷 靖 : Candida 属とそれによる疾患 (2)。医学のあゆみ **14** (1) : 37, 1952.
- 17) 宇佐美基典 : 好酸球の食食作用について。長崎医学会雑誌 **24** (4) : 295, 1949.
- 18) 宇佐美基典 : 好塩基球の発生について。長崎医学会雑誌 **24** (4) : 297, 1949.
- 19) 宇佐美基典 : V. K 剤の枸橼酸 Soda 血白血球に及ぼす影響。日本血液学会雑誌 **14** (1) : 37, 1951.
- 20) 宇佐美基典 : ヘモグラムの検討 (試験管入枸橼酸曹達血による白血球観察法の吟味)。長崎医学会雑誌 **26** (5-6) : 315, 1951.
- 21) 宇佐美基典 : BCG 接種前後の白血球百分率。長崎医学会雑誌 **27** (6) : 574, 1952.
- 22) 宇佐美基典 : Vitamin K 剤の治効機転に関する一考察。臨牀内科小児科 **8** (4) : 185, 1953.
- 23) Wessler, S. & Brown, H. R. : Ann. Inter. Med. **22** : 886, 1945.
- 24) Wet, A. et al. : J. A. M. A. **199** : 333, 1942.
- 25) 山下憲治 : モニリアとカンディダ並にモニリア症とカンディダ症。綜合医学 **12** (4) : 283, 1955.

(昭31. 7. 20 受付)